

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-316175

(43)公開日 平成8年(1996)11月29日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 01 L 21/301			H 01 L 21/78	M
G 09 F 3/00			G 09 F 3/00	Z
3/10			3/10	H

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-123833

(22)出願日 平成7年(1995)5月23日

(71)出願人 000002141

住友ペークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72)発明者 長木 浩司

東京都品川区東品川2丁目5番8号 住友

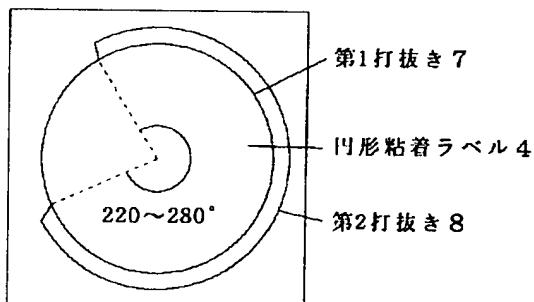
ペークライト株式会社内

(54)【発明の名称】 半導体ウエハ加工用粘着ラベルシート

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 半導体ウエハの加工に最適な粘着ラベルシートを提供する。

【構成】 剥離基材上に、粘着剤層を有する粘着基材を粘着剤層が剥離基材と接するように積層し、粘着基材の上面から、少なくとも粘着基材と粘着剤層までを打抜く円形のラベル形状の第1打抜き7を施して複数の円形粘着ラベル4を形成した長尺の粘着ラベルシートにおいて、円形粘着ラベルの外側円周のうち、中心角240°～280°の範囲の弧の外側に、これと間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、粘着基材の上面から、少なくとも粘着基材と粘着剤層までを打抜く第2打抜き8を施し、間隔部分の粘着基材を粘着剤層と共に除去して凹状溝を形成し、それ以外の外側円周は凹状溝が欠損してなる欠損部を有し、欠損部が粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成されており、各円形粘着ラベル4の周囲の一部を囲む凹状溝が互いに連続してなる半導体ウエハ加工用粘着ラベルシート。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 剥離基材上に、粘着剤層を有する粘着基材を該粘着剤層が該剥離基材と接するように積層し、該粘着基材の上面から、少なくとも該粘着基材と該粘着剤層までを打抜く円形のラベル形状の第1打抜きを施して複数の円形粘着ラベルを形成した長尺の粘着ラベルシートにおいて、該円形粘着ラベルの外側円周のうち、中心角240°～280°の範囲の弧の外側に、これと間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、該粘着基材の上面から、少なくとも該粘着基材と該粘着剤層までを打抜く第2打抜きを施し、該間隔部分の粘着基材を粘着剤層と共に除去して凹状溝を形成し、それ以外の外側円周は凹状溝が欠損してなる欠損部を有し、該欠損部が該粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成されており、各円形粘着ラベルの周囲の一部を囲む凹状溝が互いに連続していることを特徴とする半導体ウェハ加工用粘着ラベルシート。

【請求項2】 欠損部が、各円形粘着ラベルの中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線を中心として-70°～70°の範囲にあることを特徴とする請求項1記載の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ロール状の剥離基材上に、裏面に粘着剤層を有する円形粘着ラベルを剥離自在に積層してなる半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来使用されていた半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートは、図1に示すように剥離基材1上に裏面に粘着剤層2を有する粘着基材3を積層し、粘着基材3の上面から、少なくとも粘着基材3と粘着剤層2までを打抜く円形のラベル形状の第1打抜きを施して図2に示すように複数の円形粘着ラベル4を形成した後、円形粘着ラベル4以外の粘着基材3を粘着剤層2と共に剥離基材3より取り除き図3に示すように円形粘着ラベル4のみを剥離基材3上に積層した状態の長尺のロール状で供給される。供給される際には、図4に示すようにロール状に卷いたり、あるいは図5に示すように各円形粘着ラベル毎でシート状にカットして積み重ねたりして供給される。また、使用されるときは剥離基材1から円形粘着ラベル4を剥離して、半導体ウェハを粘着剤層2上面に貼着して使用される。

【0003】 前記、従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートは、図3に示すように円形粘着ラベルのみが剥離基材上に積層されているため、例えば粘着剤層の凝集力が低い場合に、ロール状に卷いたり、シート状で重ねたりした場合、ちょっとした外力・外圧で円形粘着ラベルが所定の位置からずれてしまうことがあった。通常、

2

これらの半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートは、ラベリングマシン等を用いて機械的に自動で剥離基材からラベルを剥離して、アルミリング等に貼着した後、半導体ウェハを粘着剤層上面に貼着して使用する。この時、所定の位置よりラベルがずれていると、アルミリングへの貼着の際に位置ずれをおこしてラベルが脱落したり、半導体ウェハがラベルの中心に貼着されず、例えばダイシング工程でのダイシング位置ずれ等の不具合が発生する。

【0004】 また、円形粘着ラベルの輪郭が、巻重なった他のラベルに押し型をつけ、ラベルの変形の原因になることがあった。通常、これらの半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートは、均一で容易な延展性を満足する必要があり、粘着基材としては軟質塗化ビニルフィルムやポリオレフィンフィルム等の柔軟なフィルムが好ましく使用される。そのため、円形粘着ラベルをロール状に巻取った場合、図6に示すような圧迫による円弧状の押し型5がつき易くなる。一旦ついた押し型はラベルを剥離基材より剥離しても凹凸状が残存し、このようなラベルに半導体ウェハを貼着すると、ラベルの粘着剤層と半導体ウェハの間に気泡が生じやすくなり、ダイシング工程でのチップ飛びやチップ割れの原因になり好ましくないという不具合があった。

【0005】 これらの不具合を解決するために、円形粘着ラベル形状に打抜くのみで、即ち不要な粘着基材を除去せずに、図2の形態で使用することも行われているが、この方法では、円形粘着ラベルの外力による位置ずれは防げるものの、ラベリングマシンで使用する際に次のラベル位置検出やラベル有無の検出が困難であったり、打抜いた部分の粘着剤が再び密着して、自動剥離が不確実になるという欠点があった。また、実公6-18383号公報には図7に示すように粘着ラベルの周囲を完全囲む凹溝6を形成して、円弧状の押し型がつき難い粘着ラベルシートが提案されているが、粘着ラベルの周囲を完全に凹溝で囲むと、前述したように、例えば粘着剤層の凝集力が低い場合に、ロール状に卷いたり、シート状で重ねたりした場合、ちょっとした外力・外圧で円形粘着ラベルが所定の位置からずれてしまうという欠点があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、以上のような不具合や欠点を解決し、半導体ウェハの加工に最適な粘着ラベルシートを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、剥離基材上に、粘着剤層を有する粘着基材を該粘着剤層が該剥離基材と接するように積層し、該粘着基材の上面から、少なくとも該粘着基材と該粘着剤層までを打抜く円形のラベル形状の第1打抜きを施して複数の円形粘着ラベルを形成した長尺の粘着ラベルシートにおいて、該円形粘着ラベルの外側円周のうち、中心角240°～280°の範

50

囲の弧の外側に、これと間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、該粘着基材の上面から、少なくとも該粘着基材と該粘着剤層までを打抜く第2打抜きを施し、該間隔部分の粘着基材を粘着剤層と共に除去して凹状溝を形成し、それ以外の外側円周は凹状溝が欠損してなる欠損部を有し、該欠損部が該粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成されており、各円形粘着ラベルの周囲の一部を囲む凹状溝が互いに連続していることを特徴とする半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートであり、該欠損部が、各円形粘着ラベルの中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線を中心として $-70^\circ \sim 70^\circ$ の範囲にあることを特徴とする半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートである。

## 【0008】

【作用】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートは、円形粘着ラベルの外側円周のうち、中心角 $240^\circ \sim 280^\circ$ の範囲の弧の外側に、これと間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、粘着基材の上面から、少なくとも粘着基材と粘着剤層までを打抜く第2打抜きを施し、間隔部分の粘着基材を粘着剤層と共に除去して凹状溝を形成し、それ以外の外側円周は凹状溝が欠損するようにしているので、粘着ラベルシートをロール状に巻取ったり、シート状に重ねても、巻圧や外圧がシート全体に分散軽減され、円弧状の押し型がつき難くなる。また、凹状溝の欠損部を設けたことで、外力・外圧がかかっても欠損部により粘着ラベルが保持され、所定の位置からずれる恐れが軽減される。更に、凹状溝の欠損部が、各円形粘着ラベルの中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線を中心として $-70^\circ \sim 70^\circ$ の範囲にあり、各円形粘着ラベルの周囲の一部を囲む凹状溝が互いに連続しているため、凹状溝の不要な粘着基材と粘着剤層を連続的に取り除くことができ、またラベリングマシンで本発明の粘着ラベルシートを使用する際には、ラベルの剥離始めの部分の左右に凹状溝があるため、適当な助走部分が形成され、ラベルの剥離が容易になる。また、凹状溝の欠損部が、粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成されているので、ロール状に巻取ったりシート状に重ねた場合、粘着ラベルシートの左右のバランスが良好になり、巻ずれや重ねずれが生じ難くなる。

【0009】本発明を図面をもとに詳細に説明する。図8は、本発明の粘着シート原反を示す図である。上面に離型処理を施した紙、フィルム等からなる剥離基材1上に、アクリル系、ゴム系等の粘着剤層2を介して、軟質塩化ビニルフィルム、ポリオレフィンフィルム等の粘着基材3が積層される。ここで粘着剤層2は、剥離基材1上に塗布後、粘着基材3と積層されても良いし、逆に粘着基材3上に塗布後、剥離基材1と積層されても良い。図9は、本発明の第1及び第2打抜きを示す図である。

粘着基材3の上面から、少なくとも粘着基材3と粘着剤層2までを打抜く円形のラベル形状の第1打抜き7と、円形粘着ラベル4の外側円周のうち、中心角 $240^\circ \sim 280^\circ$ の範囲の弧の外側に、これと $1\text{mm} \sim 10\text{mm}$ の間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、粘着基材3の上面から、少なくとも粘着基材3と粘着剤層2までを打抜く第2打抜き8を施す。第1打抜き7と第2打抜き8は、それぞれ順番に形成しても良いが、通常、第1打抜き7と第2打抜き8を複合した打抜き型を作製し、例えばダイロールカットにより同時に形成することが作業上の効率からも好ましい。打抜き後、図10に示すように、円形粘着ラベル4と第2打抜き8とに囲まれた間隔部分の粘着基材3を粘着剤層2と共に除去して凹状溝9を形成する。凹状溝9が形成されていないラベルの外側円周は凹状溝の欠損部10となる。  
 【0010】以上のように多数形成された円形粘着ラベル4は、通常、ロール状に巻取ったり、シート状に重ねられるが、巻圧や外圧は、残存する粘着基材によっても支持されるため、円形粘着ラベル4自体の圧力負担が軽減され、円弧状の押し型がつき難くなる。また、凹状溝9の欠損部10を設けたことで、外力・外圧がかからっても、欠損部10により円形粘着ラベル4が保持され、所定の位置からずれる恐れが軽減される。この凹状溝9を形成する範囲が円形粘着ラベル4の外側円周のうち、中心角が $240^\circ$ 未満になると、欠損部10が多くなり、欠損部10の打ち抜かれた粘着剤層2が密着することでラベルの剥離が不確実になる恐れがある。また、中心角が $280^\circ$ を超えると凹状溝9が多くなり、例えば粘着剤層2の凝集力が低い場合に、ロール状に巻いたり、シート状で重ねたりした場合、ちょっとした外力・外圧で円形粘着ラベル4が所定の位置からずれる恐れがある。  
 【0011】ところで、凹状溝の欠損部10は図11に示すように、各円形粘着ラベル4の中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線11を中心として $-70^\circ \sim 70^\circ$ の範囲にあることが好ましい。この範囲に欠損部10を設けると、ラベリングマシン等で本発明の粘着ラベルシートを使用する際に、ラベルの剥離始めの部分の左右に凹状溝9が形成されるので、適当な助走部分12が形成され、ラベルの剥離が容易になる。  
 また円形粘着ラベル4の周囲の一部を囲む凹状溝9を互いに連続に形成すると、凹状溝9の不要な粘着基材3と粘着剤層2を連続的に取り除くことができる。更に図12に示すように、凹状溝の欠損部10を粘着ラベルシートの流れ方向の中心線13を境に左右対称で交互に形成すると、ロール状に巻取ったりシート状に重ねた場合、粘着ラベルシートの左右のバランスが良好になり、巻ずれや重ねずれが生じ難くなる。尚、本発明の粘着ラベルシートは、その上面に更にラミネート材を重層したものを使用することも可能である。次に本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの更に具体的な実施例を示

す。

【0012】

【実施例】上面にシリコーン系離型処理を施した厚さ38μm、幅220mmのロール状のポリエスチルフィルム剥離基材の剥離面上に、紫外線硬化型粘着剤層を10μmの厚みで形成し、その粘着剤層上に厚さ80μm、幅220mmのロール状の軟質塩化ビニルフィルム粘着基材を積層した。この粘着原反に、直径207mmの円形ラベル形状の第1打抜きと、この円形ラベルの外側円周のうち、中心角が260°の範囲の弧の外側に、これと3.5mmの間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、更に欠損部を円形ラベルの中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線を中心として-35°～65°の範囲に設け、且つ第2打抜き部分を幅90mmの連続部分で隣り合う円形ラベルの外側の第2打抜きと連続させ、且つ、欠損部を粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成した第2打抜きを施し、凹状溝の不要な粘着基材と粘着剤層を連続的に取り除いて半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートを作製した。この粘着ラベルシートを直径3インチのプラスチック製の芯管に180mほど巻き付けてロール状にし、室温で2週間放置後、ラベルを卷出して観察したところ、円弧状の変形やラベルの位置ずれは無かった。更に、このロールをラベリングマシンに掛けて半導体ウェハを貼着させたところ、ラベリング適性も良好であった。

【0013】

【発明の効果】以上のように、本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートを用いると、円形粘着ラベルの外側円周のうち、中心角240°～280°の範囲の弧の外側に、これと間隔を存して、且つ弧に対して閉じられた曲線で、粘着基材の上面から、少なくとも粘着基材と粘着剤層までを打抜く第2打抜きを施し、間隔部分の粘着基材を粘着剤層と共に除去して凹状溝を形成し、それ以外の外側円周は凹状溝が欠損するようにしているので、粘着ラベルシートをロール状に巻取ったり、シート状に重ねても、巻圧や外圧がシート全体に分散軽減され、円弧状の押し型がつき難くなる。また、凹状溝の欠損部を設けたことで、外力・外圧がかかっても欠損部により粘着ラベルが保持され、所定の位置からずれる恐れ\*40

\*が軽減される。更に、凹状溝の欠損部が、各円形粘着ラベルの中心点から粘着ラベルシートの端部に向かって垂らした垂線を中心として-70°～70°の範囲にあり、各円形粘着ラベルの周囲の一部を囲む凹状溝が互いに連続しているため、凹状溝の不要な粘着基材と粘着剤層を連続的に取り除くことができ、またラベリングマシンで本発明の粘着ラベルシートを使用する際には、ラベルの剥離始めの部分の左右に凹状溝があるため、適當な助走部分が形成され、ラベルの剥離が容易になる。また、凹状溝の欠損部が、粘着ラベルシートの流れ方向の中心線を境に左右対称で交互に形成されているので、ロール状に巻取ったりシート状に重ねた場合、粘着ラベルシートの左右のバランスが良好になり、巻ずれや重ねずれが生じ難くなる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの層構成を示す図である。

【図2】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの打ち抜きを示す図である。

【図3】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートを示す図である。

【図4】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートをロール状に巻いた図である。

【図5】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートをカットして重ねた図である。

【図6】従来の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートで観察された円弧状の押し型を示す図である。

【図7】粘着ラベルの周囲を完全に囲む凹溝を形成した半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートを示す図である。

【図8】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの層構成を示す図である。

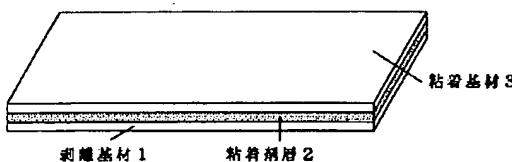
【図9】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの第1及び第2打抜きを示す図である。

【図10】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの一例を示す図である。

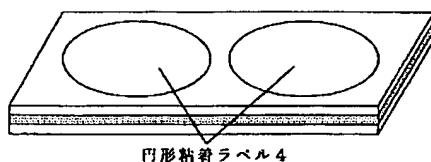
【図11】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートの凹状溝の形成位置の一例を示す図である。

【図12】本発明の半導体ウェハ加工用粘着ラベルシートを連続的に形成した一例を示す図である。

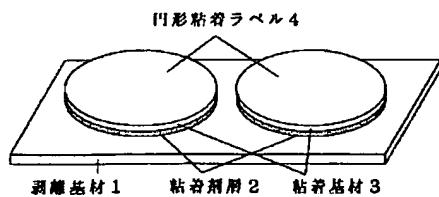
【図1】



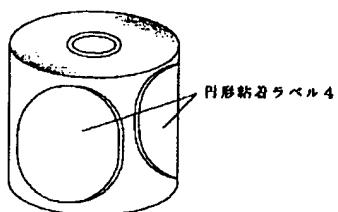
【図2】



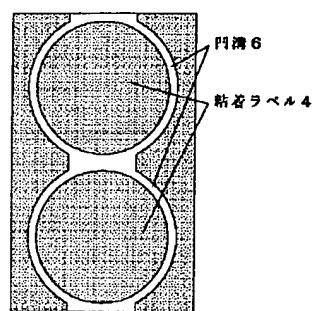
【図3】



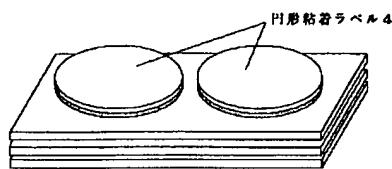
【図4】



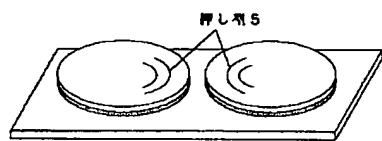
【図7】



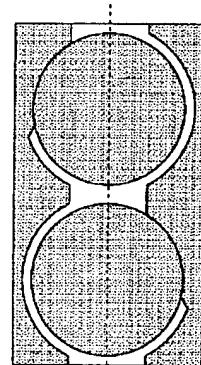
【図5】



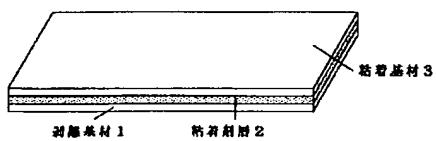
【図6】



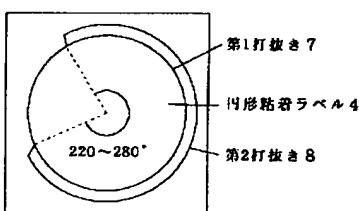
【図12】



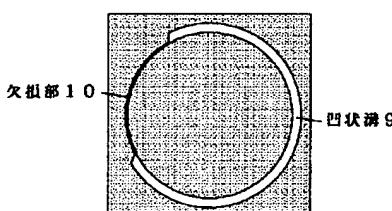
【図8】



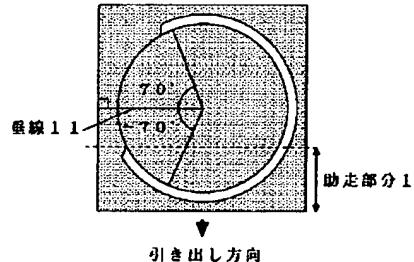
【図9】



【図10】



【図11】



欠損部 10

凹状溝 9

引き出し方向